

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 11 月 20 日 (20.11.2003)

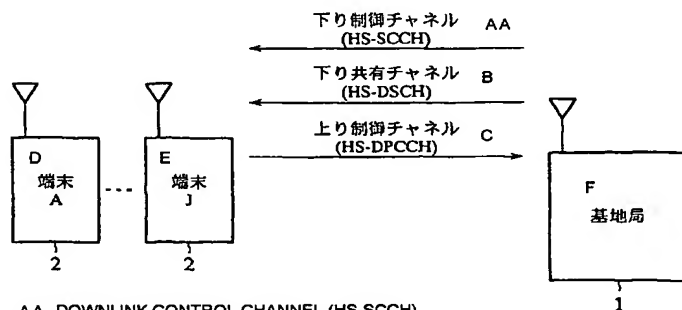
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/096731 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04Q 7/36 区丸の内二丁目2番3号三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/04585
- (22) 国際出願日: 2002 年 5 月 10 日 (10.05.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (73) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 若林 秀治 (WAKABAYASHI, Hideji) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田
- (74) 代理人: 田澤 博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION SYSTEM, BASE STATION AND MOBILE STATION

(54) 発明の名称: 移動体通信システム、基地局及び移動局



AA...DOWNLINK CONTROL CHANNEL (HS-SCCH)
B...DOWNLINK SHARED CHANNEL (HS-DSCH)
C...UPLINK CONTROL CHANNEL (HS-DPCCH)
D...TERMINAL A
E...TERMINAL J
F...BASE STATION

(57) Abstract: When a base station (1) transmits data to a mobile station (2) by utilizing a shared channel (HS-DSCH), control information necessary for receiving the data is transmitted to the mobile station (2) by utilizing a predetermined control channel (HS-SCCH) while the mobile station (2) receives control information from the predetermined control channel (HS-SCCH), and receives the data from the shared channel (HS-DSCH) by referencing the control information.

(57) 要約:

基地局 1 が共有チャネル HS-D SCH を利用してデータを移動局 2 に送信する際、予め指定された特定の制御チャネル HS-S C C H を利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局 2 に送信する一方、移動局 2 が予め指定された特定の制御チャネル HS-S C C H から制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネル HS-D S C H からデータを受信する。

明 細 書

移動体通信システム、基地局及び移動局

技術分野

この発明は、複数の制御チャネルと共有チャネルを利用して無線通信を実施する移動体通信システム、基地局及び移動局に関するものである。

背景技術

移動体通信システムがW－C D M A方式を採用している場合、複数の移動局が1本の共有チャネル（基地局から送信されるデータを移動局に運ぶチャネル）を共有し、基地局から送信される制御情報を伝送する制御チャネルについては複数本用意されている。

移動局が共有チャネルから自己宛のデータを取得するには、制御チャネルから自己宛の制御情報を受信して、その制御情報を参照する必要があるが、複数本用意されている制御チャネルのうち、どの制御チャネルに自己宛の制御情報が載せられているかは分からないので、移動局は常に複数本の制御チャネルをモニタしている必要がある。

なお、特開2000－228645公報には、基地局の送信電力を削減するために、通信対象の移動局の台数に応じて制御チャネルの送信間隔を制御する移動体通信システムが開示されているが、この移動体通信システムにおいても、移動局は常に複数本の制御チャネルをモニタしている必要がある。

従来の移動体通信システムは以上のように構成されているので、移動局が常に複数本の制御チャネルをモニタすれば、共有チャネルから自己

宛のデータを取得することができる。しかし、移動局が常に複数本の制御チャネルをモニタするように設定すると、移動局の消費電力が増加するとともに、移動局における受信処理の負荷が増加するなどの課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、移動局の消費電力や受信処理の負担を削減することができる移動体通信システム及び基地局を得ることを目的とする。

また、この発明は、消費電力や受信処理の負担を削減することができる移動局を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係る移動体通信システムは、基地局が共有チャネルを利用してデータを移動局に送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局に送信する一方、移動局が予め指定された特定の制御チャネルから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネルからデータを受信するようにしたものである。

このことによって、移動局の消費電力や受信処理の負担を削減することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、共有チャネルを利用してデータを移動局に送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局に送信するようにしたものである。

このことによって、移動局の消費電力や受信処理の負担を削減することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、予め指定された特定の制御チャネルを利用して制御情報を移動局に送信するに際して、その制御情報を間欠的に送

信するようにしたものである。

このことによって、移動局の消費電力や受信処理の負担を更に削減することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、制御情報の送信周期の変更を受け付けるようにしたものである。

このことによって、通信状況に応じて適宜送信周期を変更することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、予め設定された切替条件にしたがって制御情報を送信する制御チャネルを切り替えるようにしたものである。

このことによって、複数の制御チャネルを効率的に利用することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、制御チャネルを切り替える場合、その制御チャネルの切替情報を移動局に送信するようにしたものである。

このことによって、複数の制御チャネルを効率的に利用することができる効果がある。

この発明に係る基地局は、各移動局に対するデータの送信量に応じて各移動局を群分けして、各群から同時送信対象の移動局をそれぞれ選定し、複数の制御チャネルを同時送信対象の移動局に割り付けるようにしたものである。

このことによって、1本の共有チャネルを効率的に使用することができる効果がある。

この発明に係る移動局は、基地局が共有チャネルを利用してデータを送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を送信すると、予め指定された特定の制御チャネルから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネルからデータを受信するようにしたものである。

このことによって、消費電力や受信処理の負担を削減することができる効果がある。

この発明に係る移動局は、基地局から送信される制御情報を予め指定された特定の制御チャネルから間欠的に受信するようにしたものである。

このことによって、消費電力や受信処理の負担を更に削減することができる効果がある。

この発明に係る移動局は、制御情報の受信周期の変更を受け付けるようにしたものである。

このことによって、通信状況に応じて適宜受信周期を変更することができる効果がある。

この発明に係る移動局は、予め設定された切替条件にしたがって制御情報を受信する制御チャネルを切り替えるようにしたものである。

このことによって、複数の制御チャネルを効率的に利用することができる効果がある。

この発明に係る移動局は、基地局から制御チャネルの切替情報を受信すると、その切替情報にしたがって制御チャネルを切り替えるようにしたものである。

このことによって、複数の制御チャネルを効率的に利用することができる効果がある。

図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の実施の形態 1 による移動体通信システムを示す構成図である。

第 2 図は基地局の内部構成を示す構成図である。

第 3 図は移動局の内部構成を示す構成図である。

第 4 図は制御チャネルと共有チャネルの構造を示す説明図である。

第 5 図は制御チャネルと共有チャネルの構造を示す説明図である。

第 6 図は制御チャネルの構造を示す説明図である。

第 7 図は制御チャネルの構造を示す説明図である。

第 8 図は制御チャネルの構造を示す説明図である。

第 9 図は制御チャネルの構造を示す説明図である。

第 10 図は制御チャネルの構造を示す説明図である。

第 11 図は同時に送信するデータの総和が均一でないときの共有チャネルへのデータの割付例を示す説明図である。

第 12 図は同時に送信するデータの総和が均一となるときの共有チャネルへのデータの割付例を示している。

第 13 図は制御チャネルと共有チャネルの構造を示す説明図である。

第 14 図は制御チャネルの割当手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第 1 図はこの発明の実施の形態 1 による移動体通信システムを示す構成図であり、図において、1 は共有チャネル HS-DSCCHを利用してデータを移動局 2 に送信する際、予め指定された特定の制御チャネル HS-SSCHを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局 2 に送信する基地局、2 は予め指定された特定の制御チャネル HS-SSCHから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネル HS-DSCCHからデータを受信する移動局である。ただし、この実施の形態 1 では複数の移動局 2 を区別するため、以下必要に応じて移動局 2

を端末 A, B, . . . , J のように記述する。

第 2 図は基地局 1 の内部構成を示す構成図であり、図において、11 は網側から送信データを受けると、その送信データを HS-DSCCH 処理部 12 に出力する一方、その送信データの受信に必要な制御情報を HS-SCCH 処理部 13 に出力し、その制御情報を載せる制御チャネル HS-SCCH や変調方式等を指定するスケジューラであり、スケジューラ 11 には予め制御情報を載せる制御チャネル HS-SCCH が設定されている。

12 はスケジューラ 11 から出力された送信データを符号化して変調する HS-DSCCH 処理部、12a はスケジューラ 11 から出力された送信データを符号化するエンコーダ部、12b は送信先の移動局 2 及び基地局 1 を識別するスクランプリングコードを生成するとともに、共有チャネル HS-DSCCH に係るチャネライゼーションコードを生成するコード生成器、12c はコード生成器 12b により生成されたコードを用いて、符号化後の送信データを変調する変調部である。

13 はスケジューラ 11 から出力された制御情報を符号化して変調する HS-SCCH 処理部、13a はスケジューラ 11 から出力された制御情報を符号化するエンコーダ部、13b は送信先の移動局 2 及び基地局 1 を識別するスクランプリングコードを生成するとともに、スケジューラ 11 により指定された制御チャネル HS-SCCH に係るチャネライゼーションコードを生成するコード生成器、13c はコード生成器 13b により生成されたコードを用いて、符号化後の制御情報を変調する変調部である。

14 は HS-DSCCH 処理部 12 及び HS-SCCH 処理部 13 からデジタルの変調信号を受けると、その変調信号をアナログ信号に変換する D/A コンバータ、15 は D/A コンバータ 14 により D/A 変換

された変調信号を直交変調する直交変調器、16は直交変調器15により直交変調された変調信号を周波数変換して高周波信号を出力するミキサ、17はミキサ16から出力された高周波信号を増幅するパワーアンプ、18は基地局1のアンテナである。

第3図は移動局2の内部構成を示す構成図であり、図において、21は移動局2のアンテナ、22はアンテナ21より受信された高周波信号を増幅する低雑音増幅器、23は低雑音増幅器22により増幅された高周波信号の周波数を下げるダウンコンバータ、24はダウンコンバータ23の出力信号を直交復調してアナログの変調信号を出力する直交復調器、25はアナログの変調信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータである。

26はA/Dコンバータ25によりA/D変換された変調信号から予め指定された制御チャネルHS-SCCHを分離し、その制御チャネルHS-SCCHから制御情報を取得するHS-SCCH処理部、26aは基地局1のコード生成器13bと同一コードを生成するコード生成器、26bはコード生成器26aにより生成されたコードを用いて、A/Dコンバータ25によりA/D変換された変調信号から制御チャネルHS-SCCHを分離する復調部、26cは復調部26bから出力される復調信号に対して誤り訂正処理を実施して制御情報を取得するデコーダ部である。

27はA/Dコンバータ25によりA/D変換された変調信号から共有チャネルHS-DSCHを分離し、HS-SCCH処理部26により取得された制御情報を用いて、その共有チャネルHS-DSCHから自己宛のデータを取得するHS-DSCH処理部、27aは基地局1のコード生成器12bと同一コードを生成するコード生成器、27bはコード生成器27aにより生成されたコードを用いて、A/Dコンバータ2

5によりA/D変換された変調信号から共有チャネルHS-DSCHを分離し、HS-SCCH処理部26により取得された制御情報を用いて、その共有チャネルHS-DSCHから自己宛のデータ部分を復調する復調部、27cは復調部27bから出力される復調信号に対して誤り訂正処理を実施して自己宛のデータを取得するデコーダ部である。

次に動作について説明する。

基地局1が網側から例えば端末A宛の送信データを受けると、共有チャネルHS-DSCHを利用して当該データを送信するが、その際、端末Aが自己宛のデータを共有チャネルHS-DSCHから取得するために必要な制御情報については制御チャネルHS-SCCHを利用して送信する。

しかし、移動体通信システムがW-CDMA方式を採用している場合、第4図に示すように、1本の共有チャネルHS-DSCHと複数本の制御チャネルHS-SCCHが用意されており、どの制御チャネルHS-SCCHに自己宛の制御情報が載せられているのか分からないため、通常は、端末Aが複数本の制御チャネルHS-SCCHをモニタして、自己宛の制御情報を取得する必要がある。

これでは、端末Aの消費電力が増加するとともに、端末Aにおける受信処理の負荷が増加するので、この実施の形態1では、第5図に示すように、例えば、基地局1と端末Aの間では、制御情報を送信する制御チャネルHS-SCCH（初期モニタチャネル）はチャネル番号#1の制御チャネルであるというように予め設定し、基地局1はチャネル番号#1の制御チャネルHS-SCCHを利用して端末A宛の制御情報を送信する。

これにより、端末Aは、チャネル番号#1の制御チャネルHS-SCCHのみをモニタして、チャネル番号#1の制御チャネルHS-SCCH

Hから自己宛の制御情報を取得し、その制御情報を用いて、共有チャンネルHS-DSCCHから自己宛のデータを取得する。

以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、基地局1が共有チャンネルHS-DSCCHを利用してデータを移動局2に送信する際、予め指定された特定の制御チャンネルHS-SCCHを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局2に送信する一方、移動局2が予め指定された特定の制御チャンネルHS-SCCHから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャンネルHS-DSCCHからデータを受信するように構成したので、移動局2の消費電力や受信処理の負担を削減することができる効果を奏する。

実施の形態2.

上記実施の形態1では、基地局1が共有チャンネルHS-DSCCHを利用してデータを移動局2に送信する際、予め指定された特定の制御チャンネルHS-SCCHを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を移動局2に送信するものについて示したが、第6図に示すように、基地局1が制御情報を間欠的に送信するようにしてもよい。

第6図の例では、端末A宛の制御情報を1回おきに送信しているので、端末Aは1回おきに特定の制御チャンネルHS-SCCHをモニタして、特定の制御チャンネルHS-SCCHから自己宛の制御情報を取得し、自端末の周期以外では制御情報の受信処理を停止する。

これにより、移動局2の消費電力や受信処理の負担を更に削減することができる。ただし、データのスループットは多少低下する。

スループットの低下を防止する必要がある場合は、第6図に示すように、端末Aが初期モニタチャンネルで制御情報を取得すると、例えば、チャンネル番号#2の制御チャンネルHS-SCCHに変更し、チャンネル番号

2 の制御チャネル H S - S C C H から制御情報を連続で受信するようにする。

実際のパケット通信においては、データ送信と送信停止の発生にばらつきがみられるため、一度データの送信が開始されると、ある程度連続して送信が続くことが多い。このような場合、上記の手法を採用すれば、スループットの低下を効率的に防止することができる。

実施の形態 3 .

上記実施の形態 2 では、基地局 1 が制御情報を間欠的に送信するものについて示したが、基地局 1 が制御情報の送信周期の変更を受け付けるとともに、移動局 2 が制御情報の受信周期の変更を受け付けるようにしてもよい。

具体的には、第 7 図に示すように、基地局 1 及び移動局 2 が周期を広げるようにすれば、更に、移動局 2 の消費電力や受信処理の負担を削減することができる。

なお、チャネル番号 # 1 の制御チャネル H S - S C C H のみを初期モニタチャネルとすると、移動局 2 の収容数が不足して制御情報の送信周期が長くなる場合があり、このような場合には、基地局 1 のスケジューラ 1 1 が網側からデータを受けてから、実際にデータを送信する機会を得るまでの待ち時間が増加する。

このような場合には、第 8 図に示すように、移動局 2 を複数の群に分けて、初期モニタチャネルを複数本用意することにより収容数を確保する。第 8 図の例では、チャネル番号 # 1 , # 3 の制御チャネル H S - S C C H を初期モニタチャネルとしている。

これにより、移動局 2 の収容数が多数あっても、待ち時間の増加を防止することができる。

実施の形態 4 .

上記実施の形態 1 では、常にチャネル番号 # 1 の制御チャネル H S - S C C H を利用して制御情報を送信するものについて示したが、基地局 1 及び移動局 2 が予め設定された切替条件にしたがって制御チャネル H S - S C C H を切り替えるようにしてもよい。

具体的には、基地局 1 及び移動局 2 には同一の切替条件が予め設定される（切替条件は制御情報の受信回数や受信時間などにより設定される）、例えば、基地局 1 と端末 A の間で、端末 A が初期モニタチャネルを間欠的にモニタして、初期モニタチャネルから制御情報を 1 回取得すると、初期モニタチャネルからチャネル番号 # 2 の制御チャネル H S - S C C H に切り替えるような切替条件が設定されている場合、第 9 図に示すように、端末 A が初期モニタチャネルから制御情報を 1 回取得すると、基地局 1 及び端末 A は初期モニタチャネルからチャネル番号 # 2 の制御チャネル H S - S C C H に切り替える処理を実施する。

また、第 9 図の例では、チャネル番号 # 2 の制御チャネル H S - S C C H においては、端末 A が制御情報を間欠受信するのではなく、連続受信を実施し、その制御情報を 2 回受信すると、基地局 1 及び端末 A がチャネル番号 # 2 の制御チャネル H S - S C C H からチャネル番号 # 3 の制御チャネル H S - S C C H に切り替えるような切替条件が設定されている。

さらに、第 9 図の例では、一定期間、制御情報が送信されない場合、基地局 1 及び端末 A がチャネル番号 # 3 の制御チャネル H S - S C C H から初期モニタチャネルに戻すような切替条件が設定されている。

この実施の形態 4 によれば、基地局 1 及び移動局 2 が予め設定された切替条件にしたがって制御チャネル H S - S C C H を切り替えるように

したので、複数の制御チャネルHS-SCCHを効率的に利用することができる効果を奏する。

実施の形態 5 .

上記実施の形態 4 では、基地局 1 及び移動局 2 が予め設定された切替条件にしたがって制御チャネルHS-SCCHを切り替えるものについて示したが、第 10 図に示すように、基地局 1 が制御チャネルHS-SCCHを切り替える際、その制御チャネルHS-SCCHの切替情報を移動局 2 に送信し、移動局 2 が基地局 1 から制御チャネルHS-SCCHの切替情報を受信すると、その切替情報にしたがって制御チャネルHS-SCCHを切り替えるようにしてもよい。

なお、切替情報のシグナリング方法としては、切替前の制御チャネルHS-SCCHに情報ビットを追加する方法などが考えられるが、その情報ビットを埋め込む具体的な位置や手段については特に限定するものではない。

実施の形態 6 .

上記実施の形態 1 では、特に言及していないが、1 本の共有チャネルHS-DSCCHを効率的に使用するため、各移動局 2 に対するデータの送信量に応じて各移動局 2 を群分けして、各群から同時送信対象の移動局 2 をそれぞれ選定し、複数の制御チャネルHS-SCCHを同時送信対象の移動局 2 に割り付けるようにしてもよい。

具体的には次の通りである。

共有チャネルHS-DSCCHは、ある基地局 1 のサービスエリア内では 1 本であり、複数の移動局 2 により共有され、各移動局 2 へ転送するデータ量はコード数により可変にすることが可能である。これにより、

各移動局 2 へのデータ量に応じて柔軟に無線資源を割り当てることができ。しかし、共有チャネル HS-D SCH の全体として同時に送信できる容量は定まっており、それ以上のデータ量を送信することはできない。

第 1 1 図は同時に送信するデータの総和が均一でないときの共有チャネル HS-D SCH へのデータの割付例を示している。

例えば、4 台の移動局 2 に対して同時に送信するデータの総和が均一でないと、第 1 1 図 (a) に示すように、1 本の共有チャネル HS-D SCH で使えるコード数を越えた分については同時に送信することができない。超えた分については次回以降の送信となり、スループットの低下を引き起こすことになる。

一方、第 1 1 図 (b) に示すように、1 本の共有チャネル HS-D SCH で使えるコード数よりも小さい場合は、余った分が無駄となり非効率な割付となる。

第 1 2 図は同時に送信するデータの総和が均一となるときの共有チャネル HS-D SCH へのデータの割付例を示している。

例えば、4 台の移動局 2 に対して同時に送信するデータの総和が均一であれば、1 本の共有チャネル HS-D SCH で使えるコード数を限界まで有効に使えるため効率が良くなる。

第 1 2 図のような均一な割付を実現するためには、複数本用意されている制御チャネル HS-SCCH を各移動局 2 に割り付けるに際して、各移動局 2 に対するデータの送信量に応じて各移動局 2 を群分けする。

具体的には、第 1 3 図に示すように、各制御チャネル HS-SCCH を用途分けし (チャネル番号 # 1 の制御チャネル HS-SCCH は初期モニタ用、チャネル番号 # 2 の制御チャネル HS-SCCH は少量データ用、チャネル番号 # 3 の制御チャネル HS-SCCH は中量データ用

、チャンネル番号#4の制御チャンネルHS-SCCHは大量データ用)、各移動局2に対するデータの送信量に応じて、各移動局2を何れかの制御チャンネルHS-SCCHと対応付けるようにする。

そして、各移動局2に対する共有チャンネルHS-DSCHのコード数が、それぞれの制御チャンネルHS-SCCHにおいてほぼ均等になるように、1回の送信毎に割り付けるようにする。

ただし、移動局2を群分けした場合に問題となるのは、各移動局2のデータを同時に送信する際、どれか一つの制御チャンネルHS-SCCHに偏って移動局2が群分けされると、多数の移動局2を持つ群の制御チャンネルHS-SCCHでは、個々の移動局2に対するデータの送信機会が減少する。一方、他の群の制御チャンネルHS-SCCHでは、移動局2に送信するデータがなくなることがある。

したがって、各移動局2の群分けが特定の制御チャンネルHS-SCCHに偏ることなく、複数の制御チャンネルHS-SCCHにバランスよく行われることが、資源の効率的な配分という点で望ましい。

ここで、第14図は制御チャンネルHS-SCCHの割当手順を示すフローチャートである。

例えば、基地局1が端末Aに係る制御チャンネルHS-SCCHを割り当てた場合、端末Aに対するデータ量を計測し(ステップST1)、そのデータ量が現在割り当てられている制御チャンネルHS-SCCHの上限閾値より大きいかな否かを判断する(ステップST2)。

そして、そのデータ量が現在割り当てられている制御チャンネルHS-SCCHの上限閾値より大きい場合、端末Aが所属する群を、その制御チャンネルHS-SCCHよりデータ量が多い制御チャンネルHS-SCCHの群に変更する(ステップST3)。

次に、端末Aに対するデータ量が現在割り当てられている制御チャネ

ルHS-SCCHの下限閾値より小さいか否かを判断する（ステップST4）。

そして、そのデータ量が現在割り当てられている制御チャネルHS-SCCHの下限閾値より小さい場合、端末Aが所属する群を、その制御チャネルHS-SCCHよりデータ量が小さい制御チャネルHS-SCCHの群に変更する（ステップST5）。

その後、基地局1は、現在、端末Aが所属する群に対応する制御チャネルHS-SCCHに制御情報を載せて（ステップST6）、端末Aに対するデータを共有チャネルHS-DSCHに載せる（ステップST7）。

これにより、移動局2に対する1回の送信のデータ量に応じて、各移動局2を群分けすることができるため、1本の共有チャネルHS-DSCHを効率的に使用することができる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る移動体通信システムは、基地局と移動局が複数の制御チャネルと共有チャネルを利用して無線通信を実施するに際して、移動局の消費電力やハードウェア資源を削減する必要があるものに適している。

請 求 の 範 囲

1. 基地局と移動局が複数の制御チャネルと共有チャネルを利用して無線通信を実施する移動体通信システムにおいて、上記基地局が共有チャネルを利用してデータを上記移動局に送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を上記移動局に送信する一方、上記移動局が予め指定された特定の制御チャネルから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネルからデータを受信することを特徴とする移動体通信システム。

2. 複数の制御チャネルと共有チャネルを利用して移動局と無線通信を実施する基地局において、上記共有チャネルを利用してデータを上記移動局に送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を上記移動局に送信することを特徴とする基地局。

3. 予め指定された特定の制御チャネルを利用して制御情報を移動局に送信するに際して、その制御情報を間欠的に送信することを特徴とする請求の範囲第2項記載の基地局。

4. 制御情報の送信周期の変更を受け付けることを特徴とする請求の範囲第3項記載の基地局。

5. 予め設定された切替条件にしたがって制御情報を送信する制御チャネルを切り替えることを特徴とする請求の範囲第2項記載の基地局。

6. 制御チャネルを切り替える場合、その制御チャネルの切替情報を移動局に送信することを特徴とする請求の範囲第2項記載の基地局。

7. 各移動局に対するデータの送信量に応じて各移動局を群分けして、各群から同時送信対象の移動局をそれぞれ選定し、複数の制御チャネルを同時送信対象の移動局に割り付けることを特徴とする請求の範囲第2項記載の基地局。

8. 複数の制御チャネルと共有チャネルを利用して基地局と無線通信を実施する移動局において、上記基地局が共有チャネルを利用してデータを送信する際、予め指定された特定の制御チャネルを利用して、そのデータの受信に必要な制御情報を送信すると、予め指定された特定の制御チャネルから制御情報を受信し、その制御情報を参照して共有チャネルからデータを受信することを特徴とする移動局。

9. 基地局から送信される制御情報を予め指定された特定の制御チャネルから間欠的に受信することを特徴とする請求の範囲第8項記載の移動局。

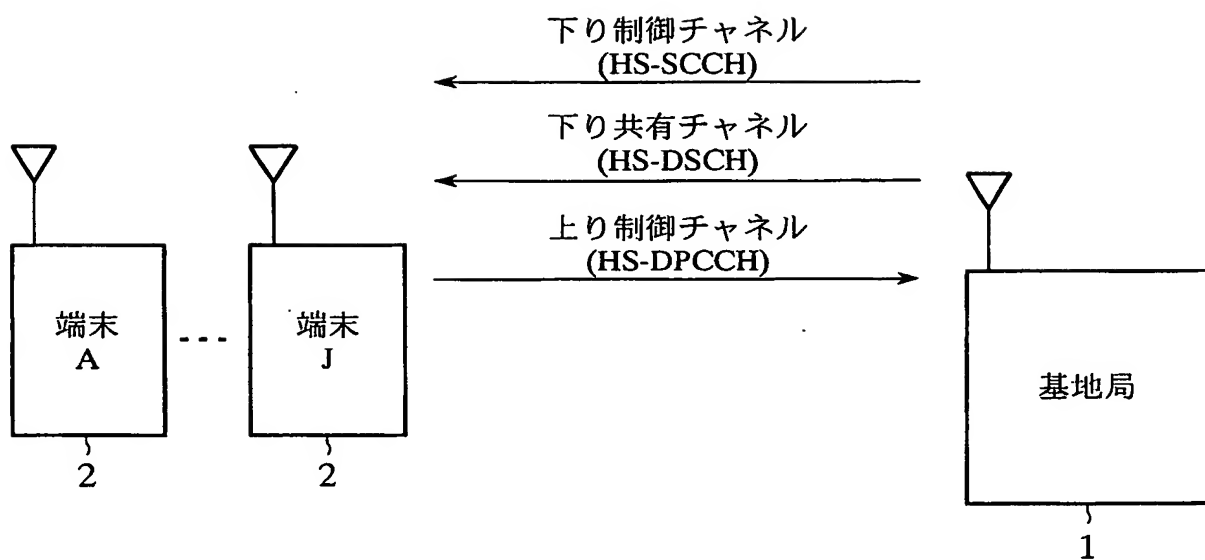
10. 制御情報の受信周期の変更を受け付けることを特徴とする請求の範囲第9項記載の移動局。

11. 予め設定された切替条件にしたがって制御情報を受信する制御チャネルを切り替えることを特徴とする請求の範囲第8項記載の移動局。

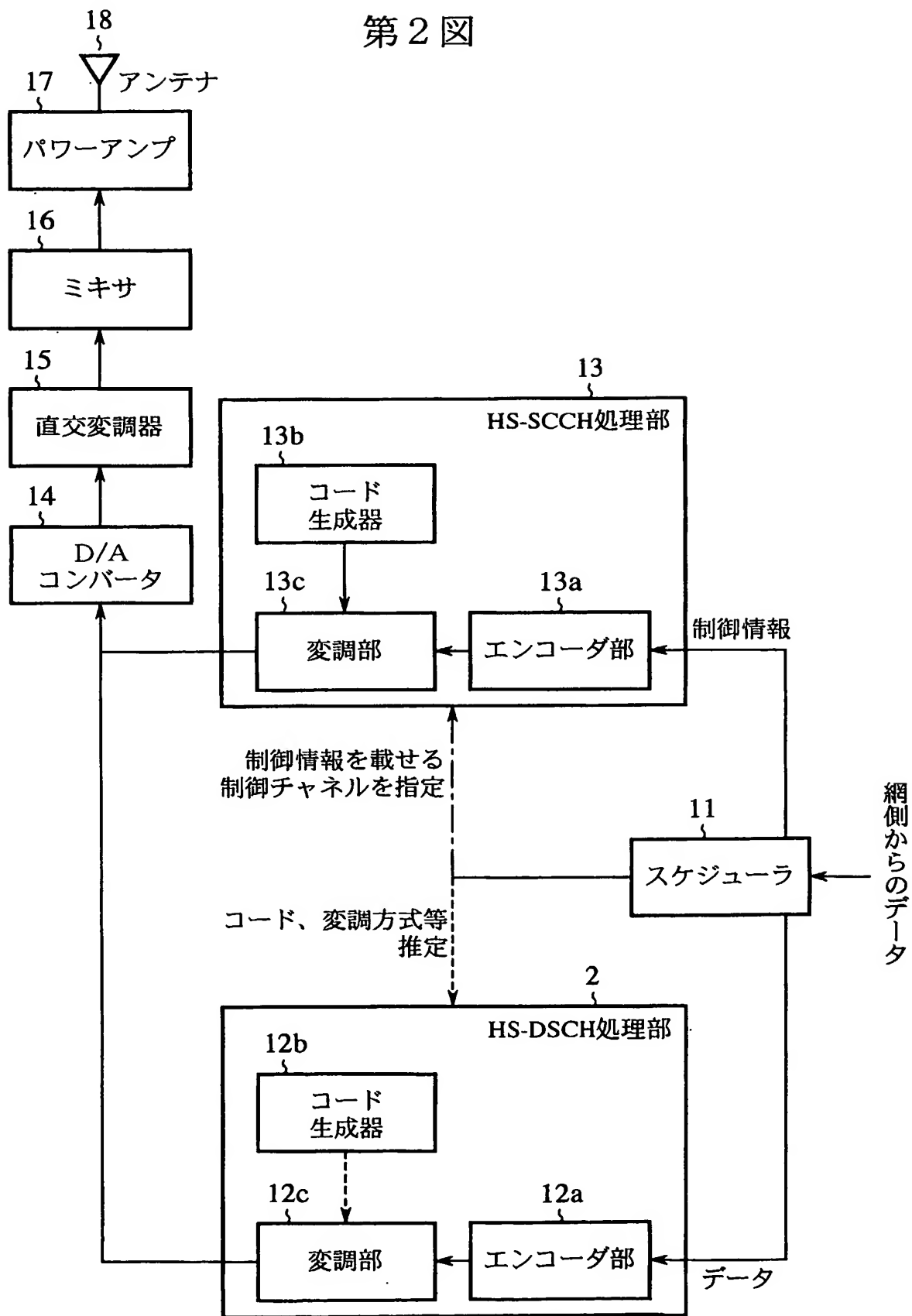
12. 基地局から制御チャネルの切替情報を受信すると、その切替情報

にしたがって制御チャネルを切り替えることを特徴とする請求の範囲第
8項記載の移動局。

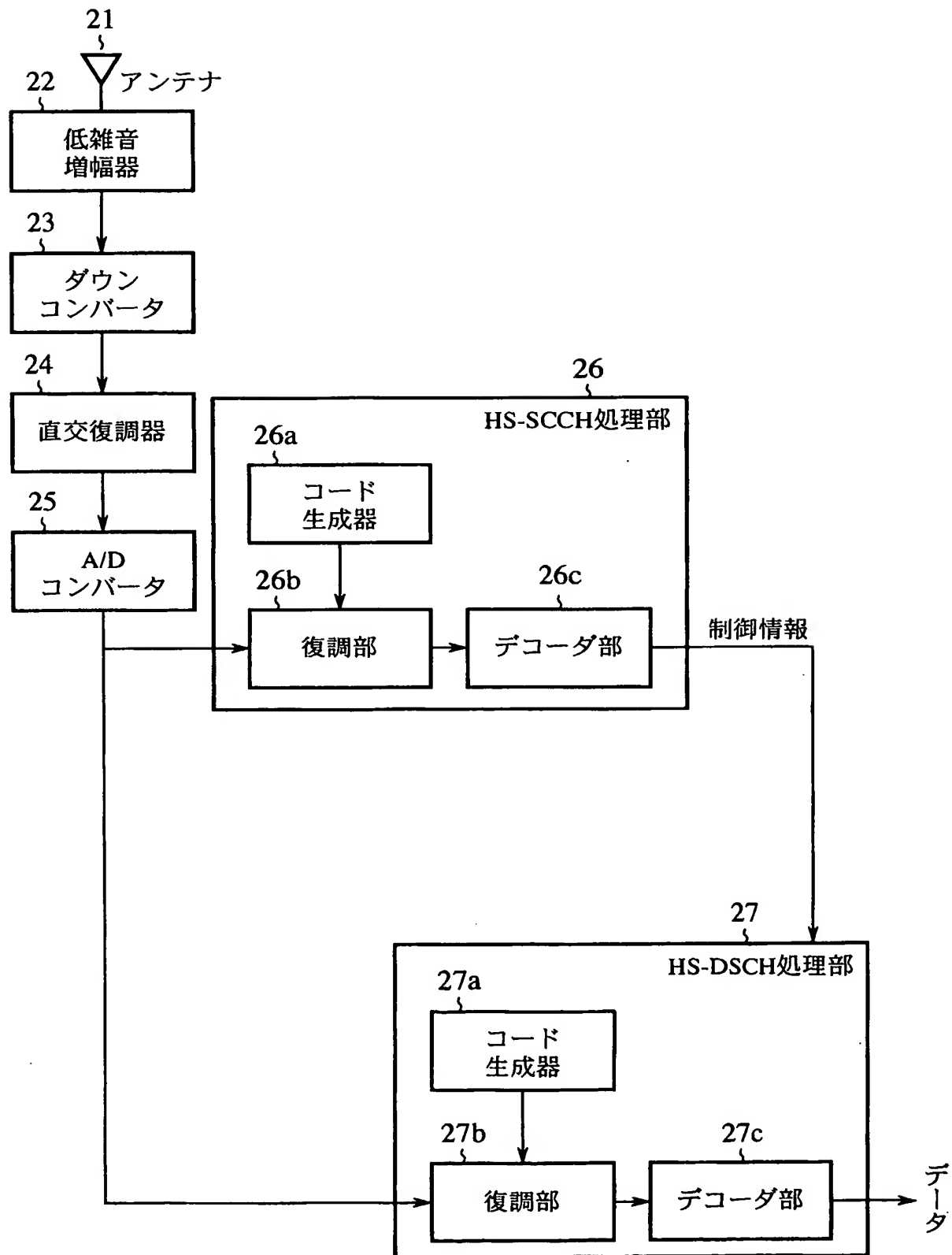
第 1 図



第2図

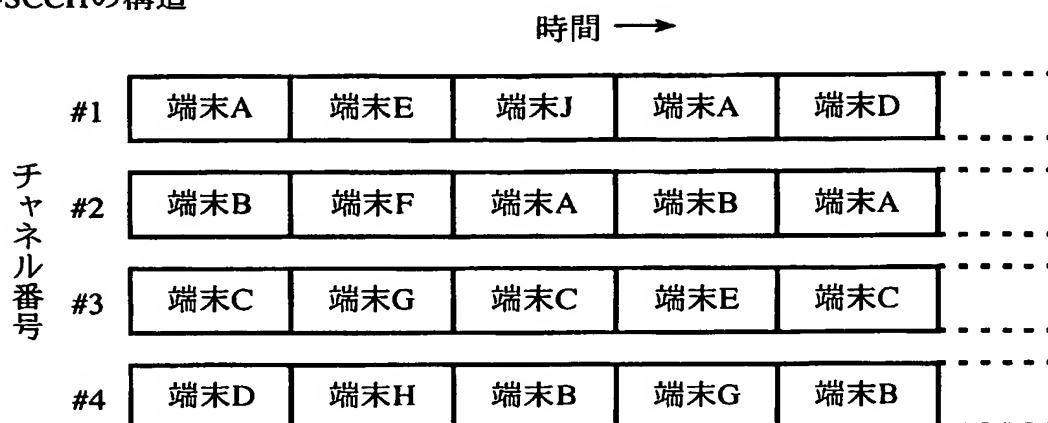


第3図

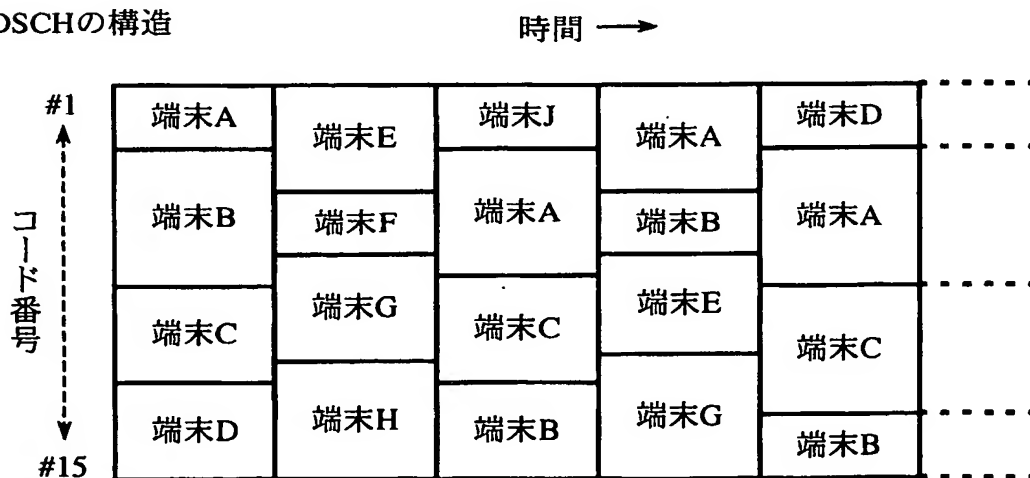


第4図

HS-SCCHの構造

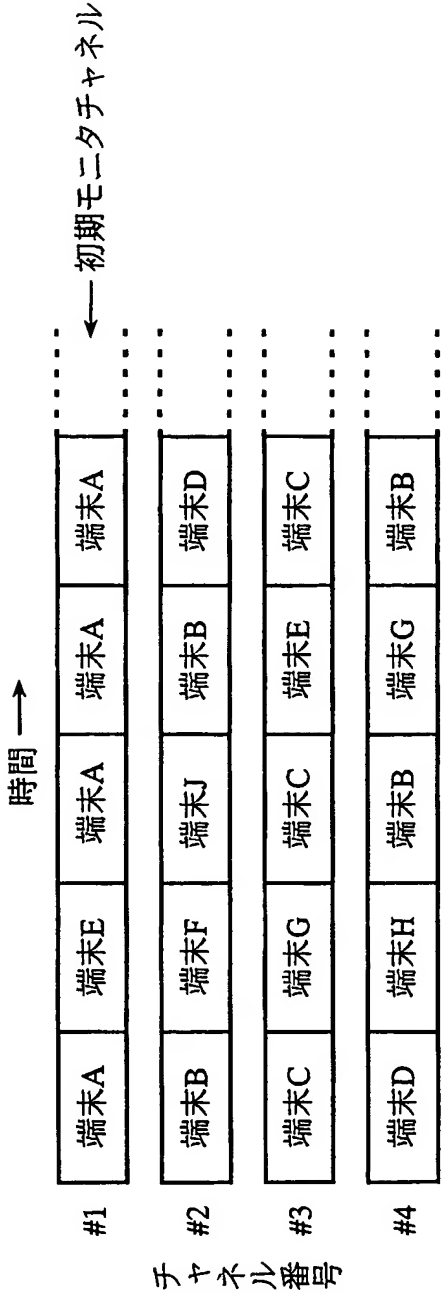


HS-DSCHの構造

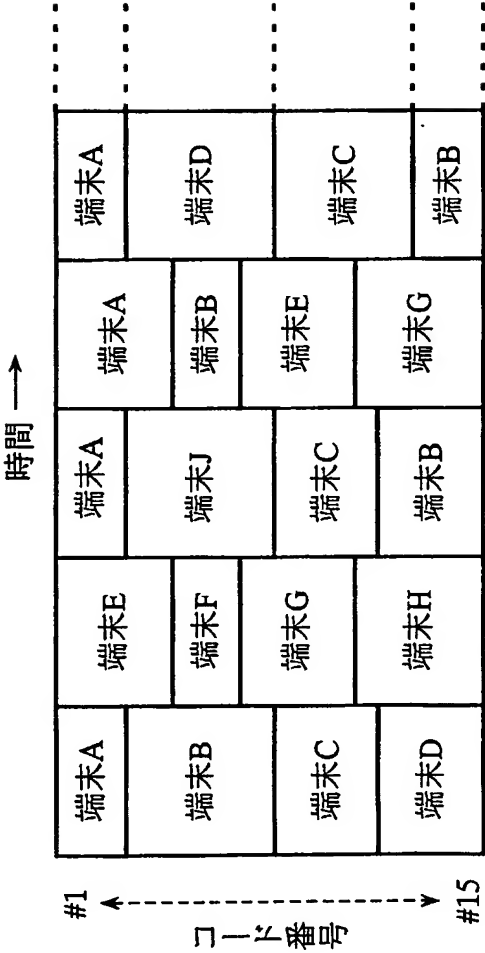


第5図

HS-SCCH モニタチャネルを限定したとき

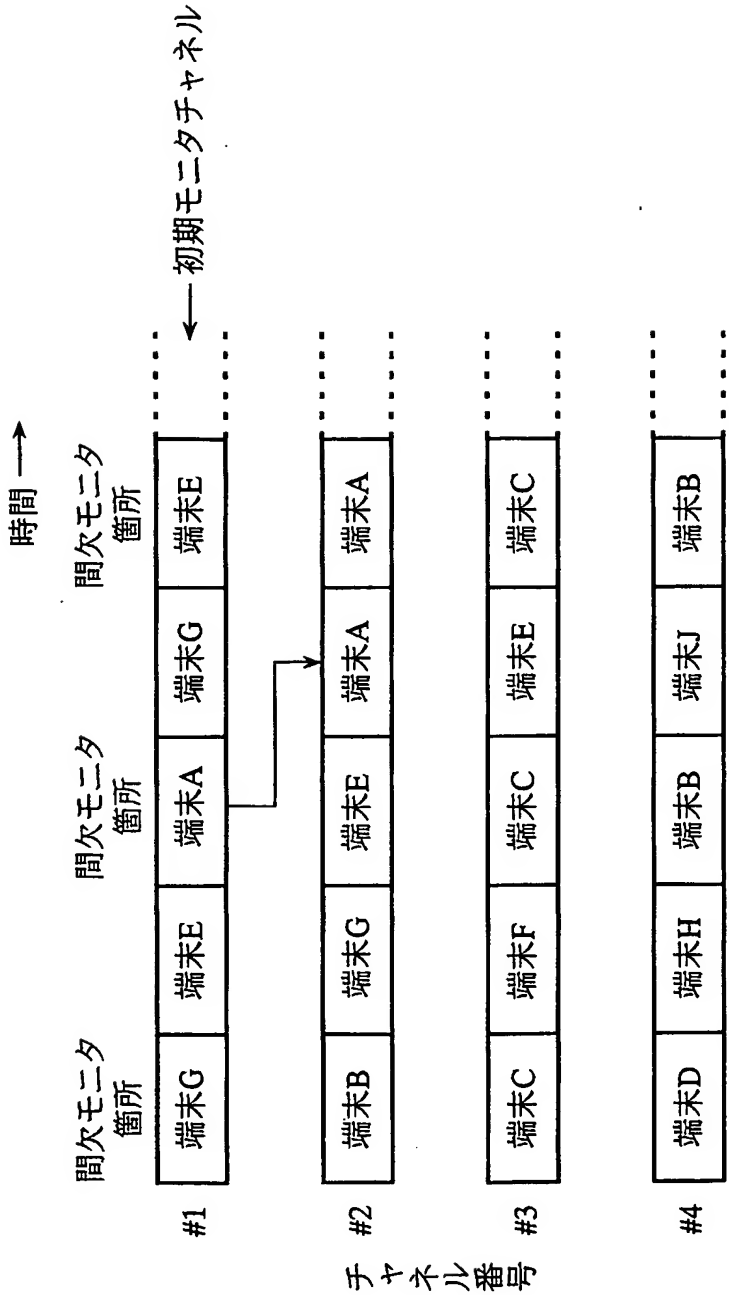


HS-DSCH HS-SCCHモニタチャネルを限定したとき



第6図

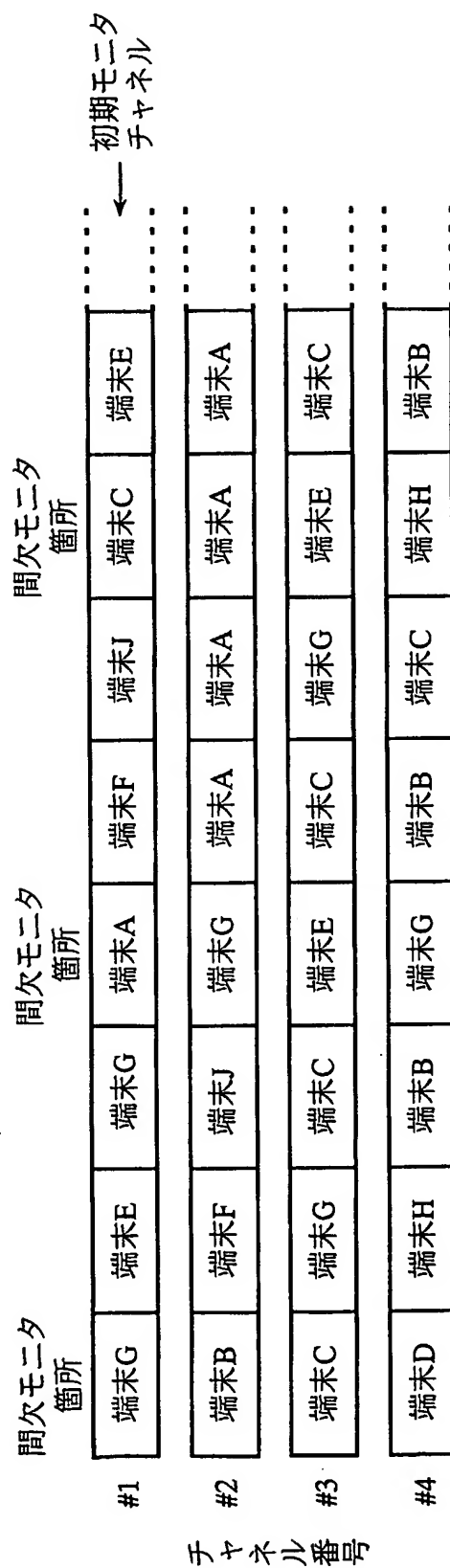
HS-SCCH 間欠モニタの場合



第7図

HS-SCCH 間欠モニタ周期が可変のとき

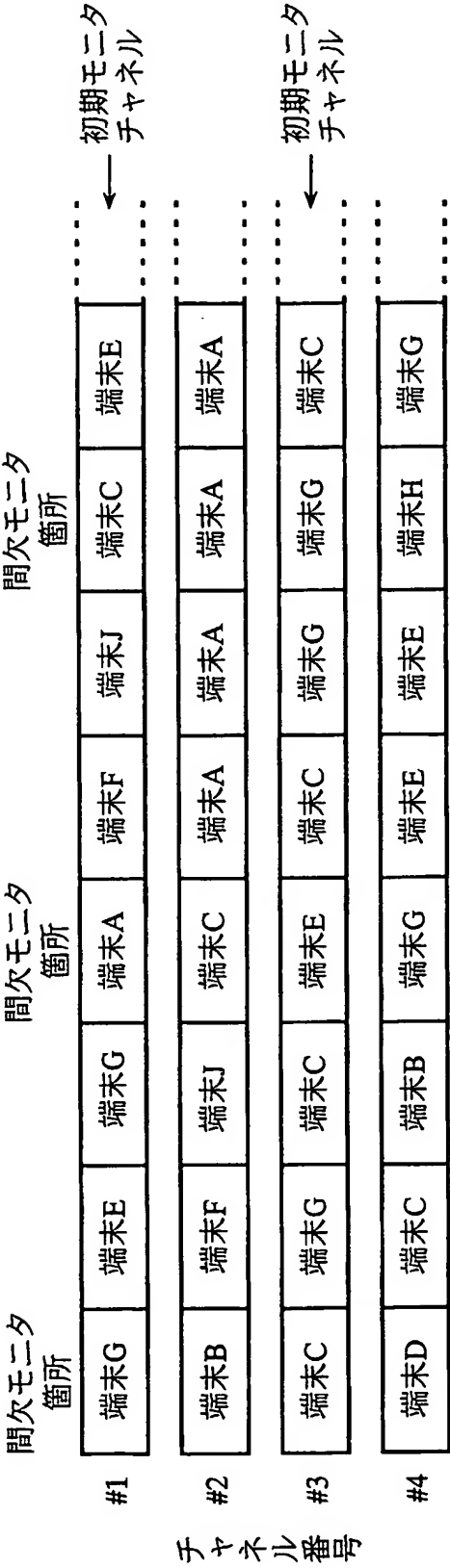
時間 →



第 8 図

HS-SCCH 複数の初期モニタチャネルを利用するとき

時間 →

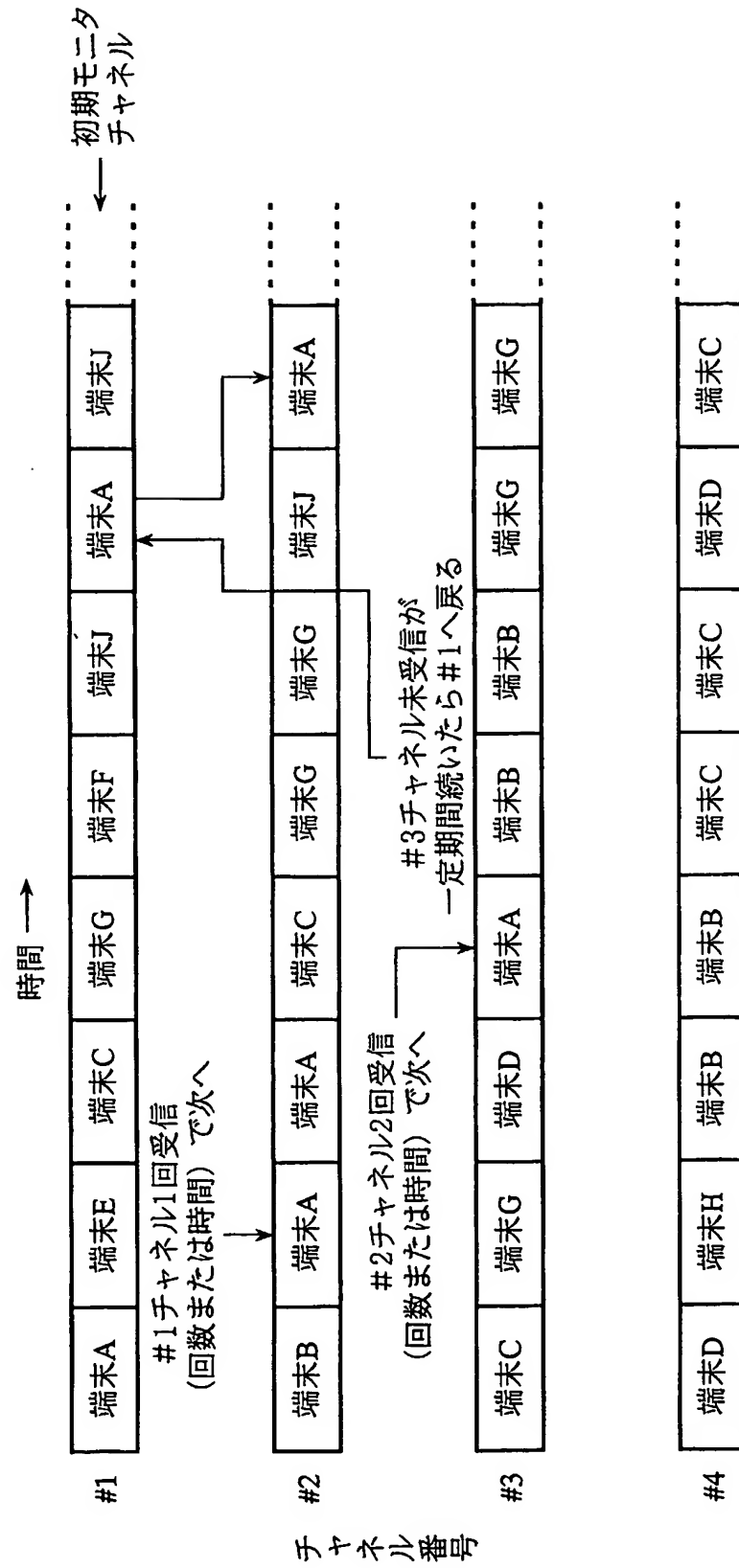


チャンネル番号

9/14

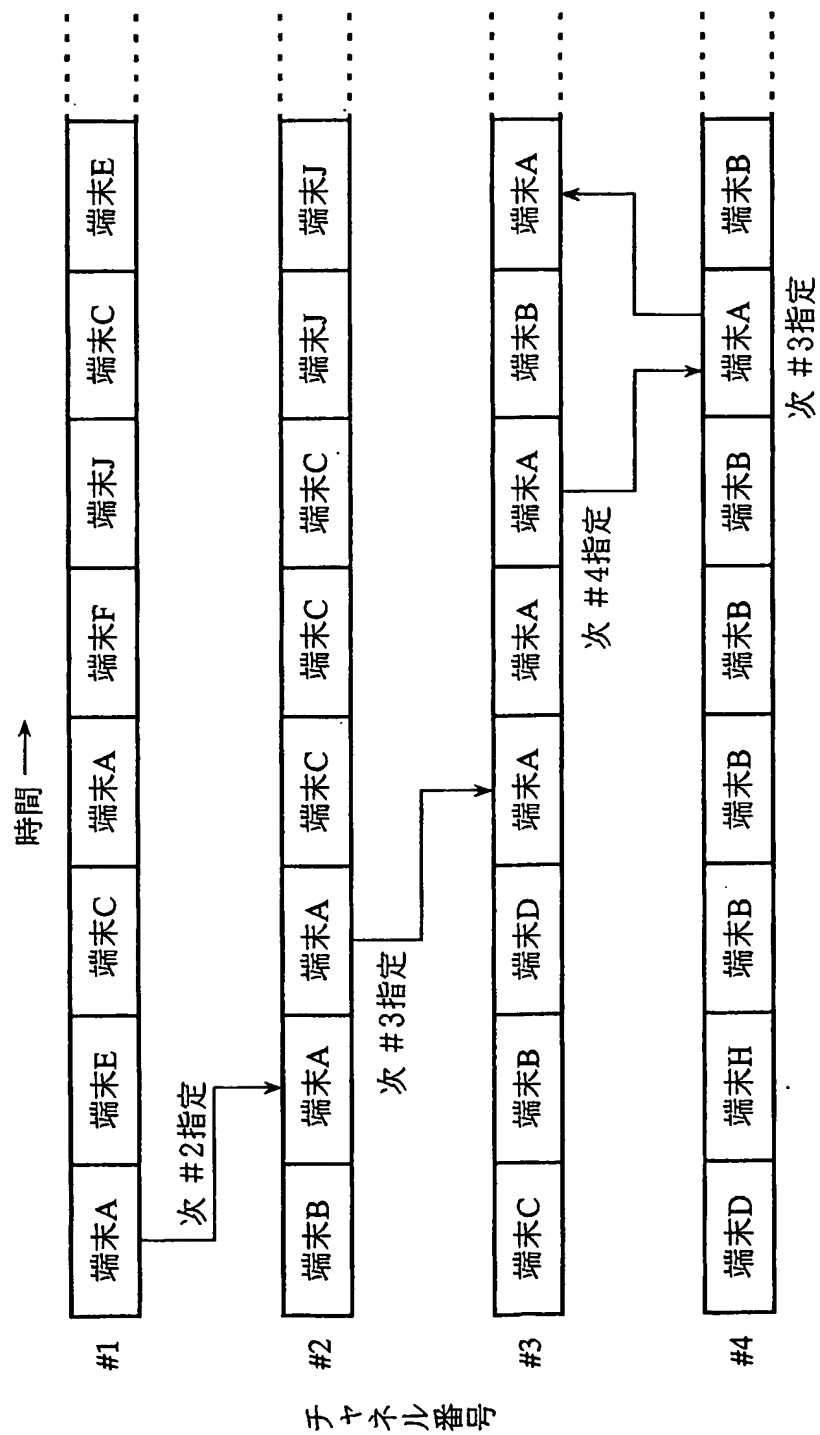
第9図

HS-SCCH 非明示的切り替え



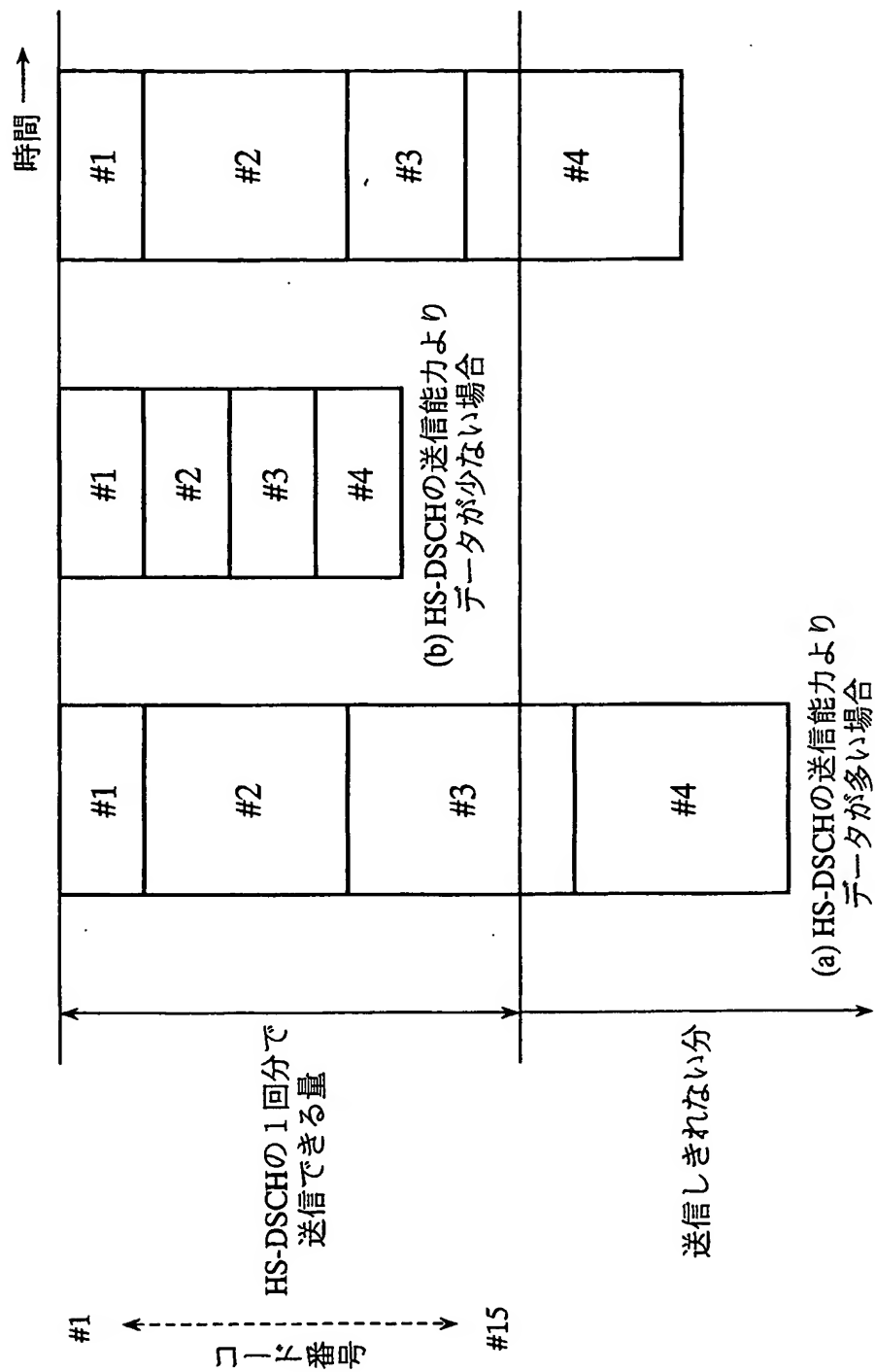
第10図

HS-SCCH 明示的シグナリングによる切り替え



第11図

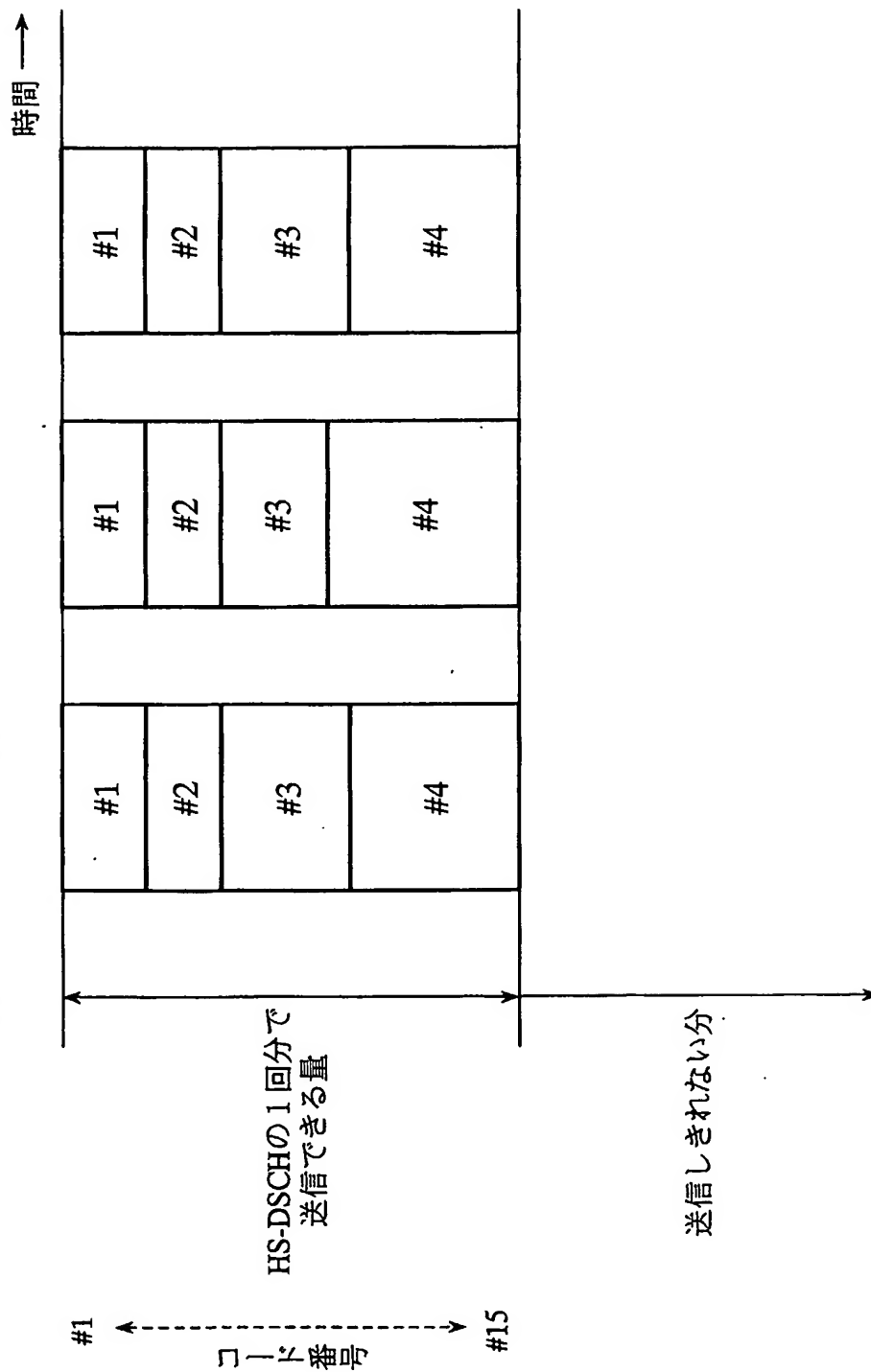
HS-DSCH 送信毎に均等でないHS-DSCHへの割り付けの例



12/14

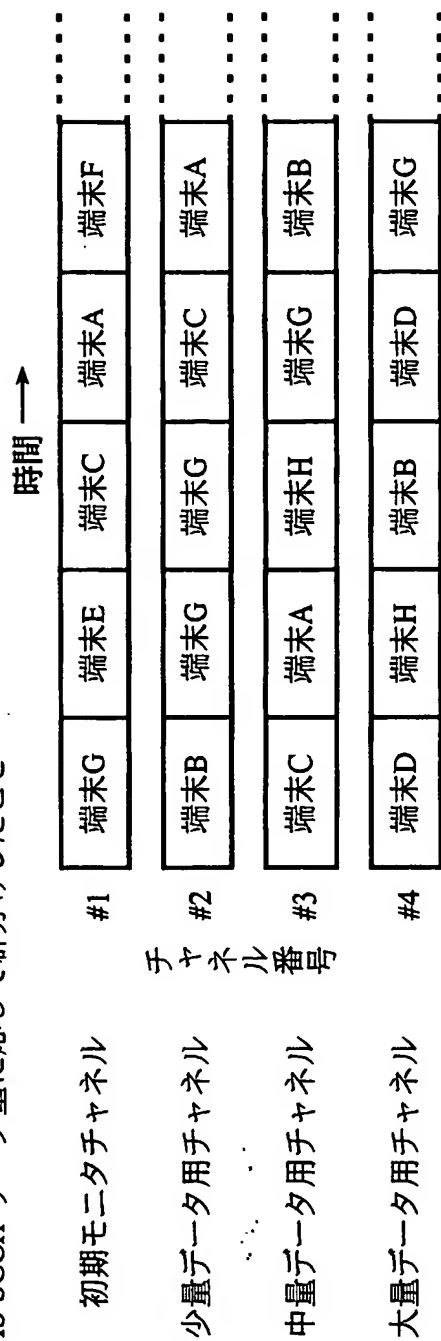
第12図

HS-DSCH 送信毎に均等なHS-DSCHへの割り付けの例

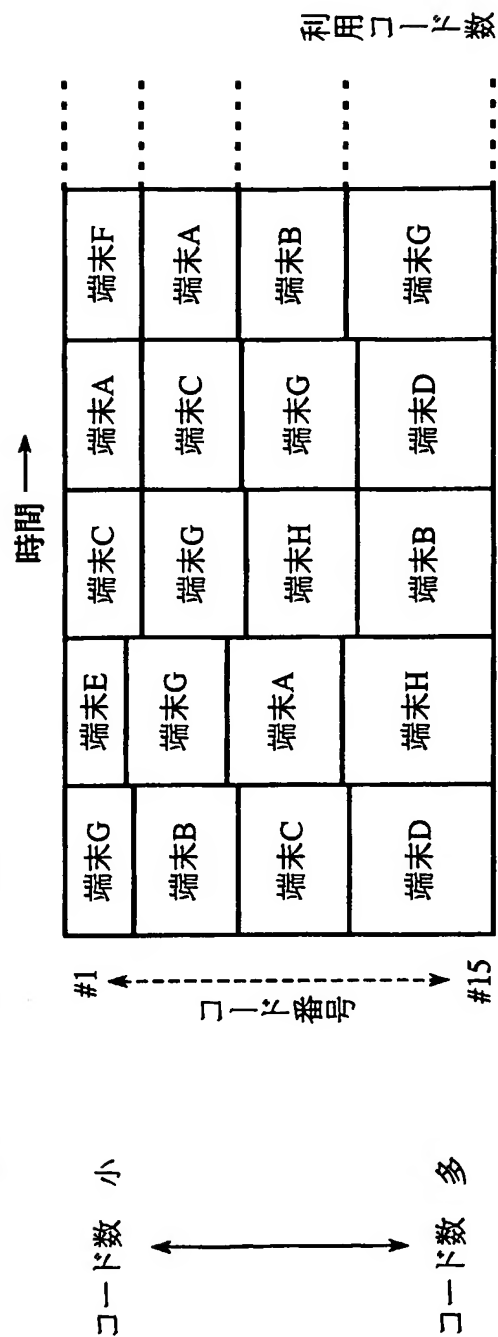


第13図

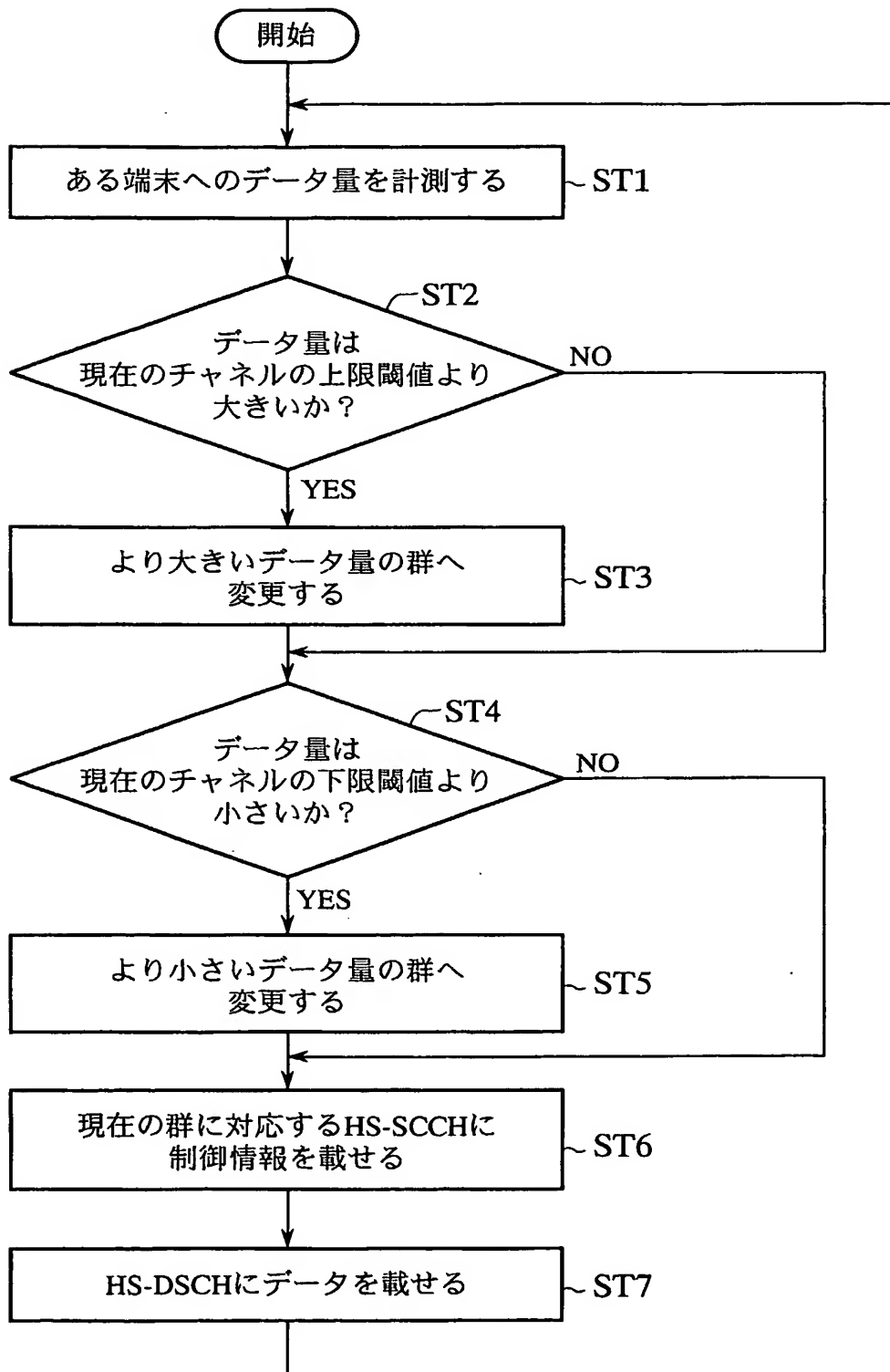
HS-SCCH データ量に応じて群分けしたとき



HS-DSCH データ量に応じてHS-SCCHを群分けしたとき



第14図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/04585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04Q7/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ H04Q7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-234738 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 27 August, 1999 (27.08.99), (Family: none)	1-12
Y	JP 2000-236343 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 August, 2000 (29.08.00), & WO 01/01642 A1 & AU 200052476 A & EP 1109365 A1 & CN 1318240 A	1-12
Y	JP 2000-92571 A (Brother Industries, Ltd.), 31 March, 2000 (31.03.00), (Family: none)	3, 4, 9, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 August, 2002 (09.08.02)

Date of mailing of the international search report
20 August, 2002 (20.08.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q7/36

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2002年
日本国登録実用新案公報 1994-2002年
日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-234738 A (日本電信電話株式会社) 1999.08.27 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP 2000-236343 A (松下電器産業株式会社) 2000.08.29 & WO 01/01642 A1 & AU 200052476 A & EP 1109365 A1 & CN 1318240 A	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.08.02

国際調査報告の発送日

20.08.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

桑江 晃



5J

4239

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2000-92571 A (ブラザー工業株式会社) 2000.03.31 (ファミリーなし)	3, 4, 9, 10